

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В УСЛОВИЯХ НОВЫХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Кафедра «Турбины и двигатели» Уральского государственного технического университета (УГТУ-УПИ) является сравнительно «молодой» кафедрой университета – она основана в 1962 году.

Турбины и двигатели внутреннего сгорания (ДВС) занимают в жизни современного общества исключительно важное место, являясь основными тепловыми двигателями на тепловых и атомных электростанциях, компрессорных газоперекачивающих станциях, на различных видах транспорта, в авиации, в военной технике и на других объектах народного хозяйства. Для их создания требуются новейшие достижения в самых различных областях науки и техники – металлургии, гидро- и газодинамике, физике, теории прочности и надежности машин, химии, математике, компьютерных технологиях, автоматике и электронике. Все это вызвало определенные трудности в первый период организации кафедры.

Фактическое становление кафедры как современного центра подготовки специалистов пришлось на конец 80-х и 90-е годы, т.е. на период перестройки общества и возникновения новых рыночных отношений в стране. Этот период, особенно 90-е годы, характеризуется резким изменением в системе взаимоотношений вуза с головным министерством и большинством предприятий, ранее являющихся потребителями молодых специалистов:

- практически перестал финансироваться из госбюджета ряд очень важных статей, обеспечивающих жизнедеятельность кафедр (текущий ремонт оборудования, зданий и сооружений; услуги связи; учебные и учебно-методические командировки; издательская деятельность; расходные материалы; обеспечение библиотек литературой и др.);

- фактически прекратила существование цен-

трализованная система распределения молодых специалистов;

- предприятия перестали принимать студентов на оплачиваемые рабочие места во время производственных практик и оплачивать своим сотрудникам руководство практикой студентов;

- резко сократилась общая потребность в инженерах; потребовались специалисты принципиально другой, отличной от ранее имеющейся, направленности: более узких специализаций, владеющие современными компьютерными технологиями, имеющие комплекс знаний «на стыке» с экономическими и управленческими дисциплинами.

Все это усугубилось и рядом других объективных причин:

- морально и материально устарела учебно-лабораторная база;

- прекратилось централизованное издание учебной и учебно-методической литературы, особенно учебников;

- катастрофически не хватало вычислительной техники (особенно современной);

- практически полностью отсутствовала необходимая оргтехника, особенно множительная;

- резко сократился объем хоздоговорных НИР, которые позволяли поддерживать определенный уровень квалификации работающих преподавателей, готовить новые высококвалифицированные научно-преподавательские кадры (прежде всего для себя), а также жизнедеятельность кафедр в целом;

- средний уровень заработной платы в вузе (и соответственно на кафедре) оказался весьма и весьма невысоким, а сама работа на кафедре оказалась не престижной (последнее усугублялось еще и резким снижением престижности технических

специальностей перед экономическими, управленческими и коммерческими); эти факторы привели к резкому сокращению потока молодежи, желающей работать «в науке» и в вузе; ряд высококвалифицированных преподавателей ушли работать в коммерческие структуры.

Фактически встал вопрос «о выживании» многих выпускающих кафедр в новых экономических условиях. Для кафедры «Турбины и двигатели» ситуация усугублялась еще и тем, что основные потребители выпускников кафедры – топливно-энергетический и машиностроительный комплексы Урало-Сибирского и примыкающего к нему Северного регионов страны также оказались в тяжелейшем техническом и экономическом положениях.

В этих условиях потребовалось принципиально изменить систему взаимодействия кафедры, прежде всего с предприятиями, для которых готовились специалисты, заинтересовав их (предприятия) инвестировать достаточно большие средства в долговременную систему подготовки для себя специалистов нового поколения.

Основополагающим решением, позволившим в дальнейшем провести ряд принципиальных изменений в работе кафедры, явилась организация на базе кафедры в 1993 году учебно-научно-производственного предприятия «Теплоэнергетик», а в дальнейшем (1999 год) — Учебно-научного Центра «Турбины и двигатели». Последний является структурным подразделением УГТУ-УПИ, а руководитель центра (зав. кафедрой) работает по доверенности ректора университета. Считаем необходимым подчеркнуть, что организация этих достаточно самостоятельных структур (они имеют свои автономные бухгалтерии, собственные счета в банках и печати) на основании решения ученого совета УГТУ-УПИ оказалась возможной только благодаря помощи и содействию ректората и ряда отделов (управлений) университета. Взаимодействие этих кафедральных структур с УГТУ-УПИ регламентируется их уставами и положениями, утвержденными ректором. Организация на базе кафедры УНПП «Теплоэнергетик» и УНЦ «Турбины и двигатели» принципиально изменило возможности кафедры в части маневра и оперативности принятия решений по всем направлениям ее (кафедры) жизнедеятельности. Прежде всего оказалось возможным решить (хотя бы частично) большинство из вышеназванных проблем за счет оперативного направления зарабатываемых кафедрой (либо инвестированных промышленными предприятиями) средств на решение проблем.

От имени университета были заключены новые генеральные договоры на подготовку, переподготовку и повышение квалификации специалистов со всеми крупнейшими промышленными предприятиями Урало-Сибирского и Северного регионов РФ, где работают и могли бы работать выпускники кафедры. В процессе подготовки этих договоров совместно с кадровыми службами предприятий была определена потребность в специалистах на ближайшие годы по каждой из специальностей и специализаций кафедры. Перечень возможных специализаций по кафедре был существенно расширен. В настоящее время кафедра готовит специалистов по двум специальностям и шести специализациям (ранее была одна специальность и две специализации). Ведущие специалисты предприятий приняли участие в корректировке учебных планов и программ ряда дисциплин соответствующих специальностей и специализаций кафедры. Преподавание ряда спецкурсов было перенесено на предприятия во время прохождения студентами производственных практик. Занятия по этим дисциплинам проводят ведущие специалисты предприятий, как правило, кандидаты и доктора технических наук. Содержание (программы) этих спецкурсов максимально адаптированы к условиям (особенностям) конкретных предприятий.

Составной частью всех генеральных договоров явился весь возможный комплекс взаимодействия предприятий и кафедры: довузовская подготовка абитуриентов с выездом преподавателей в регионы; обучение студентов, в т.ч. производственная практика, а также содержание курсовых и дипломных проектов студентов; конкретная (применительно к особенностям конкретного предприятия) специализация студентов; проведение совместных НИОКР; подготовка специалистов через институт соискателей ученых степеней и аспирантуру; другие, представляющие взаимный интерес мероприятия.

Кафедра одной из первых в университете перешла на более гибкую 3-ступенчатую систему подготовки специалистов: бакалавр, инженер, магистр. Это также позволило учитывать потребность различных предприятий в специалистах различного уровня подготовки и специализации. Накопленный к настоящему моменту первый опыт кафедры по этому блоку работы неоднозначен – есть ряд противоречий и неопределенностей. Требуется дальнейшее накопление и обобщение такого опыта с данными других вузов и аналогичных кафедр.

Кафедра и ранее всегда отличалась от многих других аналогичных кафедр кадровым составом

преподавателей – большинство из них пришли на работу в вуз с производства, имеют большой производственный опыт работы по специальности и являются известными в стране специалистами; большинство из них имеют ученые степени и ученые звания. В новых условиях работы, особенно учитывая пожелания промышленных предприятий по конкретным специальностям и специализациям, к работе на кафедре на условиях совместительства (с прохождением по конкурсу через ученый совет) был привлечен еще ряд известных в стране специалистов по профилю кафедры (главные конструкторы и заместители главных конструкторов, начальники отделов и бюро, главные специалисты и главные технологи и другие). Почти десятилетний опыт работы кафедры в этом направлении показал, что такое решение было правильным и существенно усилило кафедру по всем направлениям ее деятельности. В организации учебной и учебно-методической работы на кафедре с участием совместителей с производства, особенно учитывая их «высокие» должности, есть и свои трудности, преодолевать которые непросто. Однако считаем, что с точки зрения работы кафедры в целом, особенно в современных рыночных условиях, такое решение полностью себя оправдало.

Учитывая специфику структуры предприятий ТЭК и пожелания предприятий, с которыми были заключены генеральные договоры, на базе кафедры была организована (ранее ее не было) система, позволяющая работникам этих предприятий обучаться по одной из удобной для них схеме обучения: заочной, очно-заочной, заочной ускоренной или индивидуальной (индивидуальный план обучения). Был разработан целый пакет (свыше 15 вариантов) учебных планов, учитывающих специфику предприятий-заказчиков и возможную форму обучения. В настоящее время эта система успешно реализуется при существенной поддержке и помощи со стороны управления заочного обучения университета. Всего на базе кафедры по различным формам заочного обучения учится свыше 200 человек.

В соответствии с заключенными генеральными договорами кафедрой разработана и налажена система переподготовки и повышения квалификации технического персонала различных уровней. Кафедра является базовой в регионе по подготовке и переподготовке турбинистов практически для всех предприятий РАО «ЕЭС России» и РАО «Газпром». Ежегодно по этой системе на кафедре обучается свыше 100 человек. Основой успешного действия этой системы является высокий уровень квалификации и авторитет преподавателей и сотрудников кафедры,

достаточно современная (иногда уникальная) учебно-лабораторная база и четкая система организации процесса обучения.

Была практически полностью пересмотрена система разработки и издания учебно-методических пособий. В соответствии с решением кафедры каждый преподаватель обязан ежегодно готовить к изданию не менее одной «полновесной» методической разработки (различные программы и «мелкие» текущие разработки в расчет не идут). На основании анализа учебных планов всех специальностей и специализаций кафедры, с учетом пожеланий промышленных предприятий, взаимодействующих с кафедрой, в течение последних 6–8 лет последовательно реализуется план разработки и издания учебно-методической литературы, которая используется как при обучении студентов, так и в системе переподготовки и повышения квалификации специалистов промышленности. Содержание этих пособий существенно «шире» стандартных учебных планов и программ, что, с нашей точки зрения оправданно, так как «лишних знаний» не бывает. Такое «совмещение» представляется нам естественным, а опыт использования этой литературы подтвердил целесообразность именно такой системы их написания. Большинство учебно-методических пособий разработано и написано авторскими коллективами с участием преподавателей кафедры и ведущих специалистов промышленности. Такое содружество дает несомненно положительные результаты, т.к. позволяет суммировать в рамках каждого пособия как «академические» знания и представления, так и промышленный (производственный) опыт специалистов по каждому из рассматриваемых вопросов. За последние шесть лет кафедрой издано свыше семидесяти новых методических разработок (в том числе с грифом Министерства и через центральные издательства) общим объемом около 200 печатных листов.

Система НИР кафедры по разработке и исследованию методов совершенствования турбин, турбинного оборудования и ДВС также претерпела ряд изменений. Направленность этих работ в первую очередь определяется потребностью промышленных предприятий, с которыми у кафедры (университета) имеются долгосрочные генеральные договоры по всему спектру возможного взаимодействия. По большинству научных направлений ведутся сквозные разработки от теоретических моделей и стендовых исследований до реального внедрения результатов на турбинных заводах, заводах, производящих турбинное оборудование и

ДВС, а также на ТЭС, АЭС и КС. К научной работе в обязательном порядке привлекаются студенты и аспиранты кафедры. Однозначно «оживилась» работа института соискателей и аспирантура. На базе кафедры открыты и успешно действуют специализированные ученые советы по защите кандидатских и докторских диссертаций. Результаты НИОКР кафедры, прежде всего выполненные совместно с работниками промышленности, внедрены и используются более чем на 40 предприятиях энергомашиностроения и ТЭК России, а также на предприятиях СНГ и дальнего зарубежья, обеспечивая большой экономический эффект. По результатам НИОКР сотрудниками кафедры получено свыше 100 авторских свидетельств и патентов на изобретения; за последние годы опубликовано свыше 500 научных статей и докладов.

Оценивая (ни в коей мере не обобщая) опыт работы кафедры «Турбины и двигатели» в условиях новых рыночных отношений (пока еще очень далеких от совершенства), считаем возможным

сделать следующий основной вывод: предложенная и разрабатываемая (до настоящего времени) кафедрой система (модель?) взаимодействия с предприятиями, для которых готовятся специалисты, в основном себя оправдывает. Имеющиеся и постоянно возникающие противоречия, трудности и проблемы в существующих рыночных условиях естественны и требуют дальнейшего совершенствования этой системы (модели).

В настоящее время на базе кафедры «Турбины и двигатели» по различным формам обучается примерно 600 студентов. Кафедра достаточно (насколько это возможно) динамично развивается, продолжая искать и совершенствовать систему своей работы.

Не считая возможным рекомендовать изложенный выше опыт работы одной кафедры в новых рыночных отношениях для прямого копирования, полагаем, что этот опыт полезен для осмысливания и творческого развития многими выпускающими кафедрами технических вузов региона.